

Emri i Lëndës : Algjebra Lineare							
Kodi	Tipi	Semestri	Leksione (orë/javë)	Seminare (orë/javë)	Lab (orë/javë)	Kredite	ECTS
CMP 112	A	Pranverë	3.00	1.00	0.00	3.50	5.00
Lektori		Sofokli Garo, PhD					
Asistenti		Vladimir Muka, Msc					
Gjuha e kursit		Shqip					
Niveli i lëndës		Bachelor					
Përshkrimi		Aplikimet e algjebërës lineare vazhdojnë të përhapen gjithnjë e në më shumë fusha. Kryesisht për shkak të revolucionit kompjuterik të 75 viteve të fundit, algjebra lineare është ngritur në një rol të spikatur në kurrikulën e matematikës duke rivalizuar atë të analizës matematike. Softueri modern ka bërë gjithashtu të mundur që të përmirësohet në mënyrë dramatike mënyra e mësimit të lëndës. Ekuacionet e fuqise se pare me dy ndryshore dhe paraqitja grafike e zgjidhjeve; sistemet e ekuacioneve lineare dhe metoda e zgjidhjes Gauss-Jordan; aplikime ne situata network elektrik; ekuacionet matricore dhe perdorimi i tyre ne zgjidhjet e sistemeve te ekuacioneve linare.					
Objektivat		Një nga qëllimet e rëndësishme të kursit në algjebër lineare është të vendosë fillin e ndërlkuar të marrëdhënieve midis sistemeve të ekuacioneve lineare, matricave, përcaktorëve dhe autovlerat, vektorëve, hapësirave vektoriale, transformimeve lineare.					
Konceptet Kryesore		Ekuacionet e fuqise se pare me dy ndryshore dhe paraqitja grafike e zgjidhjeve; sistemet e ekuacioneve lineare dhe metoda e zgjidhjes Gauss-Jordan; aplikime ne situata network elektrik; ekuacionet matricore dhe perdorimi i tyre ne zgjidhjet e sistemeve te ekuacioneve linare.					
Programi i Lëndës							
Java	Tema						
1	Sisteme ekuacionesh lineare. Matrica e zgjeruar e sistemit. Reduktimi i rreshtave dhe forma e shkallëzuar. Zgjidhja e sistemit duke zbatuar metoden e eliminimit të Gausit. Zgjidhja e sistemit duke zbatuar metoden e eliminimit të Gausit-Zhordanit. Sistemet e ekuacioneve lineare homogjene. Mark Dugopolski, (2009) Algebra for College Students, fifth Edition, faqe 256-275 Robert Blitzer (2018). College algebra, faqe 542-678. Bernard Kolman, David Hill (2007) Elementary Linear Algebra with Applications, nine Edition, faqe 14-99 Lay, David C. Lay, Steven R. McDonald, Judith (2016) Linear Algebra and Its Applications, faqe 1-24 Leksione të përshtatura në shqip: Algjebra lineare-Vladimir Muka						
2	Hyrje tek vektorët. Vetitë e veprimeve me vektorë. Ekuacionet vektorial. Bashkësia e zgjidhjeve të sistemit linear. Lay, David C. Lay, Steven R. McDonald, Judith (2016) Linear Algebra and Its Applications, faqe 25-63 Howard Anton, Cris Rorres (2008). Elementary Linear Algebra with Applications nine Edition,faqe 184-253 Leksione të përshtatura në shqip: Algjebra lineare-Vladimir Muka						
3	Pavarësia lineare e vektorëve. Pavarësia lineare e kolonave të matricës. Hyrje në transformimet lineare. Matrica e transformimeve lineare. Transformimet lineare gjeometrike në R2. Lay, David C. Lay, Steven R. McDonald, Judith (2016) Linear Algebra and Its Applications, faqe 56-81 Howard Anton, Cris Rorres (2008). Elementary Linear Algebra with Applications nine Edition, faqe 257-278 Leksione të përshtatura në shqip: Algjebra lineare-Vladimir Muka						
4	Matricat. Veprime me matrica. Shumëzimi i matricëve. Vetitë algjebrike të veprimeve me matrica. Matrica elementare. Matricat ekuivalente. Bernard Kolman, David Hill (2007) Elementary Linear Algebra with Applications, nine Edition, faqe 24-62, 130-143 Gareth Williams (2019) Linear Algebra with Applications- nine Edition, faqe 69-102 Leksione të përshtatura në shqip: Algjebra lineare-Vladimir Muka						

5	Matricat speciale dhe ta transpozuar. Matrica e anasjelltë. Gjetja e A-1. Coptimi i matricave. Zgjidhja e sistemit duke zbatuar ekuacionet matricor. Robert Blitzer (2018). College algebra, faqe 620-670 Mark Dugopolski, (2009) Algebra for College Students, fifth Edition, faqe 226-255 Thomas S. Shores (2007) Applied Linear Algebra and Matrix Analysis, faqe 86-106 Lay, David C. Lay, Steven R. McDonald, Judith (2016) Linear Algebra and Its Applications, faqe 118-162 Steven Leon, Lisette de Pillis (2021) Linear Algebra with Applications, tenth edition, faqe 41-85 Leksione të përshtatura në shqip: Algjebra lineare-Vladimir Muka
6	Përcaktori i matricës. Vetitë e përcaktorëve. Zbërthimi sipas plotësive. Zbatime në llogaritjen e sipërfaqeve. Matrica e anasjelltë. Aplikim të tjera të përcaktorëve. Steven Leon, Lisette de Pillis (2021) Linear Algebra with Applications, tenth edition, faqe 101-120 Bernard Kolman, David Hill (2007) Elementary Linear Algebra with Applications, nine Edition, faqe 154-185 Leksione të përshtatura në shqip: Algjebra lineare-Vladimir Muka
7	Rregullat e Kramerit. Volumet dhe transformimet lineare. Autovektorët dhe autovlerat. Ekuacioni karakteristik. Diagonalizimi. Autovektorët dhe transformimet lineare Robert Blitzer (2018). College algebra. Miami Dade College, faqe 670-678 Mark Dugopolski, (2009) Algebra for College Students, fifth Edition, faqe 256-275 Lay, David C. Lay, Steven R. McDonald, Judith (2016) Linear Algebra and Its Applications page 179-189, 267-297 Larry E. Knop - Linear Algebra, (2008). A First Course with Applications, faqe 597-615 Steven Leon, Lisette de Pillis (2021) Linear Algebra with Applications, tenth edition, faqe 308-353 Leksione të përshtatura në shqip: Algjebra lineare-Vladimir Muka
8	Provimi gjysmë final
9	Hapësirë vektoriale Euklidiane. Aksiomat e hapësirës vektoriale. Hapësira vektoriale Rmn. Hapësira vektoriale e funksioneve Pn. Steven Leon, Lisette de Pillis (2021) Linear Algebra with Applications, tenth edition, faqe 126-147 Howard Anton, Cris Rorres (2008). Elementary Linear Algebra with Applications nine Edition, faqe 257-368 Bernard Kolman, David Hill (2007) Elementary Linear Algebra with Applications, nine Edition, faqe 190-221 Leksione të përshtatura në shqip: Algjebra lineare-Vladimir Muka
10	Pavarësia lineare. Nënhapësirat. Gjenierimi i një bashkësie vektorësh. Bazat dhe dimensionit. Ndryshimi i bazave. Hapësira rresht dhe hapësira kolonë e një matrice. Steven Leon, Lisette de Pillis (2021) Linear Algebra with Applications, tenth edition, faqe 148-186 Bernard Kolman, David Hill (2007) Elementary Linear Algebra with Applications, nine Edition, faqe 222-257 Leksione të përshtatura në shqip: Algjebra lineare-Vladimir Muka
11	Transformimet lineare nga R_n në R_m . Vetitë e transformimeve lineare nga R_n në R_m . Transformimet lineare dhe polinomet. Transformimet injektiv, surjektiv. Izomorfizmi. Howard Anton, Cris Rorres (2008). Elementary Linear Algebra with Applications nine Edition, faqe 279-593 Jeffrey Holt (2013) Linear Algebra with Applications, faqe 353-364 Leksione të përshtatura në shqip: Algjebra lineare-Vladimir Muka
12	Bërthama dhe bashkësia e vlerave të një transformimi linear. Transformimi linear i anasjelltë. Ngjashmëria. Hyrje tek koordinatat homogjene. Gareth Williams (2019) Linear Algebra with Applications- nine Edition, faqe 272-296 Howard Anton, Cris Rorres (2008). Elementary Linear Algebra with Applications nine Edition, page 574-661 Leksione të përshtatura në shqip: Algjebra lineare-Vladimir Muka
13	Koordinatat e vektorit. Matrica e transformimit linear. Marrëdhëniet ndërmjet paraqitjeve matricore. Forma kuadratike. Gareth Williams (2019) Linear Algebra with Applications- nine Edition, faqe 299-346 Bernard Kolman, David Hill (2007) Elementary Linear Algebra with Applications, nine Edition, faqe 266-388 Leksione të përshtatura në shqip: Algjebra lineare-Vladimir Muka
14	Hapësirat e inner product. Gjeometria Jo-Euklidiane dhe relativiteti special. Përafrimi i funksioneve dhe teoria e kodimit. Zgjidhjet e katrorëve më të vegjël. Aplikimet e Inner Products. Gareth Williams (2019) Linear Algebra with Applications- nine Edition, faqe 349-383 Jeffrey Holt (2013) Linear Algebra with Applications, faqe 379-398
15	Perseitje
16	Final Exam

Parakushtet	Studenti duhet të frekuentojë lëndën në masën minimale prej 75%.		
Literatura	• Leksione te pershtatura ne shqip: Algjebra lineare-Vladimir Muka		
Referenca të tjera	• Mark Dugopolski, (2009) Algebra for College Students, fifth Edition • Robert Blitzer (2018). College algebra. Miami Dade College • Gareth Williams (2019) Linear Algebra with Applications- nine Edition • Steven Leon, Lisette de Pillis (2021) Linear Algebra with Applications, tenth edition • Lay, David C. Lay, Steven R. McDonald, Judith (2016) Linear Algebra and Its Applications • Larry E. Knop - Linear Algebra, (2008). A First Course with Applications • Howard Anton, Cris Rorres (2008). Elementary Linear Algebra with Applications nine Edition • Jeffrey Holt (2013) Linear Algebra with Applications • Thomas S. Shores (2007) Applied Linear Algebra and Matrix Analysis • Bernard Kolman, David Hill (2007) Elementary Linear Algebra with Applications, nine Edition		
Rezultatet e Lëndës dhe Kompetencat			
1	Studentet te dine te modelojme matematikisht situata profesionale qe cojne ne sisteme ekuacionesh lineare		
Mënyra e Vlerësimit të Lëndës			
Notat e Ndërmjetme		Sasia	Përqindja
Gjysmë finale		1	35
Kuize		2	14
Projekte		0	0
Projekte semestrare		0	0
Punë laborator		0	0
Pjesëmarrja në mësim		1	1
Kontributi i notave të ndërmjetme mbi vlerësimin final			50
Kontributi i provimit final mbi vlerësimin final			50
Total			100
Ngarkesa ECTS (Në Bazë të Ngarkesës së Studentit)			
Aktivitetet	Sasia	Kohëzgjatja (orë)	Ngarkesa Totale (orë)
Kohëzgjatja e kursit (Duke përfshirë edhe javën e provimeve : 16x Orët totale të kursit)	16	4	64
Orët e studimit jashtë klase (Parapërgatitje, Praktika etj)	14	4	56
Detyra	0	0	0
Gjysmë finale	1	0	0
Provimi final	1	5	5
Të tjera	0	0	0
Ngarkesa totale e orëve			125
Ngarkesa totale e orëve / 25 (orë)			5.00
ECTS			5.00